



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/**Suadad Mashaan Hawas**

Ministry of Education / Rusafa First Directorate of Education / Evening Institute of Fine Arts

* Corresponding author: E-mail :

suadadmas@gmail.com**Keywords:**Aspects
geometrical
ornamentations
royal cemetery**ARTICLE INFO****Article history:**

Received 12 May 2024
 Received in revised form 2 June 2024
 Accepted 3 June 2024
 Final Proofreading 1 Nov 2024
 Available online 2 Nov 2024

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
 THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Journal of Tikrit University for Humanities

Aspects of Geometrical Ornamentations in the Royal cemetery.

ABSTRACT

Through exploration of the walls of the royal cemetery and their ornamentations, the researcher found that this study had not been addressed by researchers before, and due to the lack of scientific technical studies examining the arts of geometric ornamentations in the royal cemetery, the researcher formulated the research problem in the following question: What are the aspects of the geometric ornamentations in the royal cemetery? . The aim of the research is to reveal the features of the geometric ornamentations in the royal cemetery within the spatial boundaries represented by (Iraq/Baghdad). The theoretical framework of the research included the following topics: The first section is a summary of the royal cemetery. The second section shows the diversity of geometric ornamentations in the royal cemetery, in addition to the types of geometric lines and the types of vocabulary of geometric shapes and star plates. The third section included elements of Islamic architectural leadership with the material of implementation (brick and wood). The researcher arrived at a set of indicators from the theoretical framework that he adopted in designing a tool.

© 2024 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://doi.org/10.25130/jtuh.31.11.2024.16>

سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية

سؤدد مشعان حواس / وزارة التربية / مديرية تربية الرصافة الأولى

الخلاصة:

تبنى البحث دراسة (سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية)، فمن خلال الدراسات الميدانية الاستطلاعية لجدران المقبرة الملكية وما تحويها من زخارف، وجدت الباحثة ان تلك الدراسة لم يتطرق اليها الباحثون من قبل، وعدم توافر دراسات فنية علمية تبحث بشأن فنون الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية إذ صاغت الباحثة مشكلة بحثها بالتساؤل الاتي: (ماهي سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية)، وهدف البحث (الكشف عن سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية) ضمن الحدود المكانية المتمثلة

(العراق/ بغداد). وتضمن الإطار النظري للبحث الموضوعات الآتية: المبحث الأول موجز عن المقبرة الملكية، والمبحث الثاني: تنوع الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية، فصلاً عن انواع الخطوط الهندسية، وانواع المفردات من الاشكال الهندسية والاطباق النجمية والمبحث الثالث تضمن: عناصر الرياسة المعمارية الاسلامية وخامة التنفيذ ب(الاجر والخشب)، وتوصلت الباحثة من الإطار النظري بمجموعة مؤشرات اعتمدتها في تصميم أداة بحثها، لغرض تحليل العينات عدد (ثلاثة) المختارة بشكل قصدي، واعتماد المنهج الوصفي التحليلي بغية الوصول الى تحقيق نتائج البحث وكان أهمها: استخدم المصمم تقنية الحفر الغائر والبارز على الآجر، وتنوع بأشكال الزخارف الهندسية منها النجمية واطباق نجمية، واخيراً تم اقتراح دراسة المعالجات الفنية والتقنية للزخارف في المقبرة الملكية. وفقاً لسمات الزخارف الهندسية المستنتجة من مجريات البحث في المقبرة الملكية.

الكلمات المفتاحية: السمات، الزخرفة، الهندسية، المقبرة الملكية.

الفصل الاول

مشكلة البحث:

تتمتع الزخرفة بمكانة مرموقة في العالم الإسلامي بوصفها فناً قائماً بذاته لما تتميز بجمالية وروحانية مستقلة، إذ شهد الفن الإسلامي إسهاماً كبيراً في تزيين المنجزات الثابتة والمنقولة، فالزخارف الهندسية أعطت طابعاً إسلامياً فعالاً من خلال إبداعات الفنان العربي المسلم في هذا المجال، فإن أي جسم مادي لتكوين الزخرفي يتجسد فيه مبدأ الجمال وإعطاءه صفة الفخامة التي تضاعف من قيمتها الاعتبارية ولا سيما على العماير التي يشيدونها.

لذا تبني المصمم المسلم الزخارف الهندسية كجسم مادي يتجسد فيه مبدأ الجمال لتتوائم مع المنزلة الاعتبارية لهذه الأماكن، رغبةً في إضفاء القيمة الفنية والجمالية باعتبارها عنصراً جوهرياً كبيراً من الامتاع البصري للمتلقي حيث تتحول سطوحه المشغولة زخرفياً الى نسيج متناغم ومتواصل.

ونتيجة للدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة للمقبرة الملكية اقتضي إجراء دراسة تهدف الى التعرف على العناصر الزخرفية الهندسية والطرق الفنية التي تم على اساسها بناء وتشكيل العناصر الزخرفية الهندسية كما امتازت باستعمالها للمقرنصات والاواوين، لذا عدت من الموضوعات المهمة والرصينة في مجال العمارة العربية عامة وفنون الخط العربي والزخرفة خاصة فكان من الضروري تتبع المبادئ الأولية الأساسية للزخارف الهندسية ومتابعة الجهد الإنساني والتوصل إلى دلالات وخصوصيات هذا البناء الذي استخدمه المصمم، ومن خلال هذا الاطلاع الميداني للزخارف الهندسية في المقبرة الملكية وجدت الباحثة

ان لكل تصميم أسساً يحتكم اليها، لذا صاغت الباحثة مشكلة بحثها بالتساؤل الآتي: ماهي سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية / بغداد؟

اهمية البحث:

١. يسهم البحث في توثيق الارث الحضاري الزخرفي المنفذ في واجهات الجدران الداخلية والخارجية للمقبرة الملكية.
 ٢. يرفد البحث بتوعية الجانب الفكري والتطبيقي في هذا المجال لاسيما في الكليات والمعاهد الفنية لقسم الخط العربي والزخرفة وقسم الهندسة العماري.
 ٣. بالنظر لكون زخارف المقبرة الملكية لم تدرس تحليلياً فان ذلك يشكل ضرورة لإجراء هذه الدراسة.
- أهداف البحث:** يكمن هدف البحث في النقاط الآتية:

١. التعرف على عناصر الزخارف الهندسية التي استخدمت في المقبرة الملكية.
٢. الكشف عن الطرق الفنية التي تم على اساسها بناء وتشكيل العناصر الزخرفية الهندسية.

حدود البحث:

- الحد الموضوعي:** الزخارف الهندسية بأنواعها في المقبرة الملكية المنفذة: على العناصر المعمارية للمقبرة ك(المداخل والابواب، القبة، الجدران، الصحن، السقوف، المقرنصات، الاواوين، العقود).
- الحد الزمني:** بوضعها الحالي من عام (١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٤ م).
- الحد المكاني:** (العراق - بغداد).
- مصطلحات البحث:**

السمة: trait: وردت (سيماهم) كما في قوله تعالى (سيماهم في وجوهم). (سورة الفتح الآية ٢٩). وتعرف الباحثة السمة إجرائياً بأنها: (الميزة التي تميز بها شخص من خلال افكاره لا نجاهه عمل فني معين).

الزخرفة: Ornamentation :

في القرآن الكريم: وردت اللفظة في القرآن الكريم في سور وآيات عدة، وكلها تعني الجمال والكمال في الزينة، بل وأفردت سورة خاصة بهذه اللفظة وهي (سورة الزخرف).

قال (سبحانه وتعالى): {وَلَبِئْسَ لِهِمْ أَبْوَابًا وَسُرُورًا عَلَيْهَا يُتَكُونُونَ وَزُخْرُفًا وَإِنْ كُلُّ ذَلِكَ لَمَّا مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةُ عِنْدَ رَبِّكَ لِلْمُتَّقِينَ}. وقال (تعالى): {حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَارْتَبَتْ}. (سورة يونس، الآية ٢٤).

لغة: زَخَرَفَ: وعرفها (معلوف) الزُخْرُفُ: الذهب تَمَّ يُشَبَّه به كل مُموه مُزَوَّر، وهو كذلك الزينة والمُزَخْرَف: المزين (معلوف، ١٩٨٦، صفحة ٨١٨).

اصطلاحاً: الزخرفة الهندسية: Geometrical Ornamentation:

عرفها (داوود) بأنها: (هي التراكيب الهندسية المحكمة التي تنشأ من تقاطع الخطوط الهندسية المستقيمة، وغير المستقيمة والقابلة للانتشار في جميع الاتجاهات عن طريق تكرار الوحدة الهندسية الأساسية التي يبنى بموجبها كل أنموذج من النماذج النجمية وغير النجمية) (داوود، ١٩٨٩، صفحة ٩). كما تعرفها: (سليمة) بأنها: (أشكال يستمدّها الفنان العربي المسلم من تشكيلات فنية متناسقة لملء الفضاء الذي أحدثه غياب الصور الآدمية، وتقديمها في اطر فنية تنسجم في طبيعة المواد المستخدمة في الأعمال الفنية كالطين، والحجر والأجر والعظم، والمعادن، والأخشاب) (سليمة، ١٩٨٠، صفحة ٣). كما عرفها (الافلي) بأنها: (عناصر وأشكال هندسية بسيطة مثل المثلثات والمربعات والعصاب والجداول المزدوجة والخطوط المنكسرة والخطوط المتشابكة) (الافلي، ١٩٦٩، صفحة ١١٤). وتعرف الباحثة الزخارف الهندسية إجرائياً بأنها: هي التراكيب الهندسية المحكمة التي تنشأ من تقاطع الخطوط الهندسية المستقيمة، وغير المستقيمة (والمحنّية) من الدوائر المتماسة والمتجاورة، بالإضافة إلى أشكال: المثلث، والمربع، والمضلعات، وتكرار الوحدة الهندسية الأساسية التي يبنى بموجبها كل أنموذج من النماذج النجمية وغير النجمية والاطباق النجمية والتي تزيين الجدران الداخلية والخارجية، وبواطن الاواوين، والمنفذة بطريقة حفر أرضيتها.

الفصل الثاني

المبحث الأول: موجز عن المقبرة الملكية:

تضم المقبرة الملكية في العراق قبور العائلة الملكية التي حكمت العراق من (١٩٢١ إلى ١٩٥٨) حيث اراد الملك فيصل الاول بعد اعتلائه عرش العراق في ١٩٢١ وقبل وفاته ١٩٣٣ انشاء مقبرة له وهي المقبرة الملكية التي ضمت رفات ورفات العائلة المالكة على يد المهندس المعماري البريطاني (جي بي كوبر)* وذلك في المدة ما بين (١٩٢٤-١٩٣١) في منطقة الاعظمية في جانب الرصافة من بغداد، يتوسط الجامعة العراقية ومنطقة السفينة، ويحيط بها من جميع الاتجاهات مجموعة من الشوارع؛ أي يمكن القول أنها كالجيزة في موقعها، فيما تحمل المقبرة في تصميمها طابع العمارة الاسلامي. ينظر شكل (١).

وتحتوي المقبرة الملكية على عشرة قبور ثمانية منها للعائلة اربعة ذكور وأربع اناث وقبرين لشخصين** من خارج العائلة المالكة، ومنهم دفنت الملكة حزيمة*** بن ناصر والملكة جليلة بنت علي

* مقابلة مع المشرف على المقبرة الملكية السيد عثمان كاظم (ابو علي) يوم الاحد المصادف ٢٠٢٣/١٢/٣١ الساعة الحادية عشر صباحاً.

** الاول قبر وزير الدفاع جعفر العسكري الذي تم تعيينه بعد تشكيل الحكومة العراقية عام ١٩٢١م تم دفنه بالمقبرة تكريماً له. اما القبر الثاني فهو رئيس التشريعات ووزير المالية رستم حيدر (رحمهم الله).

*** ملكة العراق الاولى وهي زوجة الملك فيصل الاول ووالدة الملك غازي ولدت في مكة -السعودية (١٨٨٤م-١٩٣٥م) وملكة سوريا الاولى لعام واحد (١٩٢٠م-١٩٢٠م) توجت ملكة على العراق من عام (١٩٢١م ١٩٣٣م) ولديها ثلاثة بنات وولد) هم (الاميرة راجحة وعزة ورثيفة والملك غازي) (رحمهم الله).

بن الحسين والاميرة رقيقة**** بنت الملك فيصل الاول والملك علي بن الحسين بن علي (ملك الحجاز) والملكة عالية بنت الملك علي بن حسين. ينظر الاشكال (٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨) وكانت تسمى كذلك الضريح الملكي وتتضمن قبور:

١. الملك فيصل الاول (١٨٨٣- ١٩٣٣)**** حكم العراق من عام (١٩٢١ الى ١٩٣٣).
٢. الملك غازي (١٩١٢- ١٩٣٩) وحكم العراق من عام (١٩٣٣ الى ١٩٣٩).
٣. الملك فيصل الثاني (١٩٣٥-١٩٥٨). حكم العراق من عام (١٩٥٣ الى ١٩٥٨).

وارتكز تصميم المقبرة الملكية عند المدخل الرئيس الى القاعة على قبة كبيرة تمثل قمة القبة من الداخل بنجمة سداسية الشكل ينظر الشكل (٩) وثمة نوافذ تفتح محيط الداخل الى الخارج متجه لضوء الشمس لدخول الى القاعات وتتوسط القبة الضريحين ببناء شاهق دلالة على اهتمام المسلمين بالهندسة، اذ تمثل الهندسة في الفكر العربي الاسلامي معرفة صيرورة الطبيعة والكون (وان سمة الجمال في هذا النوع من الأعمال الفنية هو احد المقومات الأساسية التي يتوجب أن يحققها المبنى) (عبو، ١٩٨٢، صفحة ٤٠).

ففي الجهة اليمنى لمدخل الرئيسي لضريح الملك فيصل الاول وزوجنه زين جدار المدخل بتصاميم زخرفية هندسية بغاية الدقة بنجمة ثمانية محشوة بزخرفة ثمانية ايضا (تداخل الخطوط الهندسية او المتعرجة بعضها ببعض بشكل يصعب معه تمييز اول خط وتتبع مساره ومعرفة نهايته) (الدوري، ١٩٩٩، صفحة ١٠٢). ينظر الشكل (١٠).

اما السقف يحوي على خطوط مستقيمة ومتداخلة مكونة بداخلها نجمة خماسية اما الإطار فنقش بزخارف اشبه بالمقرنصات ينظر انموذج (١).

اما الجهة اليسرى للقبة الصغيرة لمدخل الضريح الملك غازي وابنه الملك فيصل الثاني فنقش المدخل بنفس الزخارف الهندسية اعادة للجهة اليمنى للضريح الملك فيصل الاول.

فواجهة الدخول للقاعة الكبيرة صممت الجدران باللوحه زخرفية هندسية بشكل متكرر على عدد الاضرحه الموجودة بشكل مقرب للنباتي ثلاثي الفلق بخطوط مستقيمة ينظر الشكل (١١).

أما الصحن فيمثل مساحة مكشوفة فائدته استيعاب الزائرين ذو الزخارف الهندسية النجمية الملونة باللونين (الاخضر والابيض) اما السور يحيط بالمحتويات العمارية كافة من الضريح والصحن بسياج مبني بالآجر بوصفها وعاءً جمالياً مخصصاً بالزخارف الهندسية ينظر الشكل (١٢).

اما الباب الخلفي أضافه لها من معنى روحي بليغ ودلالات تعبيرية (فقد بنيت على انساق مظهرية اخذت طابعها المميز من خلال ما اضافاه عليها ذلك الفنان من مسحات روحانية اعتمدت معايير التكرار) (صفر، ٢٠٢١، صفحة ٤٣٣). فاجتهاد المزخرف يرشد عين المتلقي الى الأشكال المتباينة

**** الاميرة الصغيرة رقيقة وليست رفيعة كما ورد بالمقبرة توفيت وعمرها سبع سنوات من (١٩٢٧م-١٩٩٣م).
**** حصول الباحثة على السنوات ولادتهم ووفاتهم من داخل المقبرة الملكية مثبتة على جدارية لكل الامراء.

ضمن وحدة فنية متماسكة من خلال توزيع الوحدات الزخرفية وتحديد مركز على قمة الباب وسط المقرنصات وكشف هوية المبنى وشخصيته بعبارة (لا اله الا الله محمد رسول الله) بالخط الكوفي المربع البسيط الوحيدة الموجودة على جدران المقبرة الملكية لا نها اعتمدت على زخارف هندسية فقط. كما في الشكل (١٣) وانموذج (٢).

المبحث الثاني: تنوع الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية:

تُشكل الزخارف الهندسية الموجودة في المقبرة الملكية واحدةً من النماذج المتميزة التي أعطت طابعا إسلاميا فعالاً من خلال إبداعات الفنان العربي المسلم في هذا المجال وتنظيمها المكاني ضمن مختلف الفضاءات، واهم ما يميز الحضارة العربية الاسلامية هو الاهتمام بالجانب الثقافي والفني والفنان العراقي في العصر الاسلامي حقق اغراضه الجمالية والتعبيرية والتزيينية، فقدرات المصمم الزخرفي على تنظيمه تقنيا ووظيفيا تحقق استجابة للأهداف والغايات الذاتية والموضوعية، وأن يتلاءم حجم الزخارف مع المساحة الأساسية إذ (إن العمل الفني العماري والزخرفي ينجز في ترتيب منظم للأجزاء طبقاً لمبادئ تنظيمية) (Ghyka, 1962, p. 73).

ويظهر دور التنوع في بنية هذه الزخارف من أشغالها لمساحات مختلفة يتعامل معها المصمم من فضاء متغير عبر تقسيمات تعمل على أحداث الحيوية وعنصر التشويق في العمل التصميمي ويتم تنوع الخطوط الأفقية والعمودية والمائل من خلال تقسيم المساحة وتنوع اتجاهاتها المحورية وبهذا تكون الخطوط احد العناصر المهمة لا مكانيتها على التولد المستمر في عملية التنوع الزخارف الهندسية للتصميم فمن خلاله الخط يتحدد الشكل العام وكذلك توحيد العناصر من خلال العلاقات المتبادلة والمحدثة، وبهذا تمثل البؤرة الأساسية (لأحداث الفاعلية للتنوع المظهري ضمن التكوينات الموجودة داخل التصميم الزخرفي بشكل لا يخل بالهيئة العامة بصورة مبالغ بها) (النوري، ٢٠٠٦، صفحة ٣١)، تحدث تتابعاً بصرياً داخل المساحة عبر وضع علاقات ووحدات بين العناصر ليتم بناء الخطوط الأساسية معتمداً بذلك على خطة المزخرف في اسلوب وبناء الهيئة، ومن دونه لا يمكنه من معرفة أي شكل او هيئة وللخط هيئات متباينة في الفن الاسلامي، فمنها هذه الخطوط اثارة لذة جمالية تحدها الباحثة فقط للمجال ما موجود في بحثها من خطوط ويمكن تقسيم الخطوط الى انواع:

١. **الخطوط الافقية:** وهي خطوط توحى بالثبات والاستقرار والهدوء والتوافق مع الجاذبية الأرضية، فنجدها في الزخارف النجمية. ينظر انموذج (١).
٢. **الخطوط العمودية:** فانه يوحي بالتوازن والقوة والثبات والقساوة ويمثل السمو والنشاط، والأهمية ذات تماثلية أو إيقاعية حول احساساً مستعد للحركة والانطلاق كما في اطار الشكل (١٤).
٣. **الخطوط المائلة:** يمثل هذا الخط انتقالي وطابع فعال حركي ديناميكي ويمثل عدم الاستقرار، لذا فانه يحتاج الى سند كإسناد قطري وخط عمودي عليه (شيرزاد، ١٩٨٥).

٤. **الخطوط القطرية:** توحى بشدة الحركة للمفردات الزخرفية وقوتها عبر درجة ميل الخط. (حيث ان تمازج الخطوط العمودية والافقية دورا بأثارة الاحاسيس بالتوازن في القوى) (الالفى، ١٩٦٩، صفحة ١٠٤)، كما في الاشكال السداسية والثمانية والاطباق النجمية ينظر شكل (٩).

ومن هذا نستدل بأن (تداخل الخطوط الهندسية او المتعرجة بعضها ببعض بشكل يصعب معه تمييز اول خط وتتبع مساره ومعرفة نهايته) (الدوري، ١٩٩٩، صفحة ١٠٤). اذ ساعدت على تغطية مساحات واسعة لتحقيق غرضاً وظيفياً تعد بمثابة الرابط للمفردات الزخرفية، وبمختلف الحركات الهندسية المتمثلة بخطوط متقاطعة أفقية وعمودية على وفق إيقاعات تكرارية للمفردات الزخرفية للمقبرة الملكية، والتي تمثلت بتكوينات التي يمكن تشكيلها من العلاقات الخطية الناتجة من تلاقي بغض انواع الخطوط المستقيمة والمنحنية عبر تقسيم الفضاء بخطوط محورية تنظم الأشكال حول محور لتوالد زخارف نجمية واطباق نجمية والمضلعات والدائرية ومن هذه الاشكال المفردات الموجودة ضمن البحث هي اهمها:

١. **المربع:** هو وحدة هندسية رباعي الاضلاع منتظم متساوي اضلاعه في الطول ومتعامدة تشكل أربع زوايا قائمة، ويعبر عنه بالتوازن والاستقرار. يعطي اتجاهها ضعيفا لافتقاره الحركة وعدم وجود سيادة فيه، واما في حالة تحريكه وجعله يستند على احد رؤوسه يشكل معين فيوحي بالقوة.

٢. **الدائرة:** هي الوحدة الاساسية في الزخرفة الهندسية التي تبنى عليها الزخارف النجمية وهي شكل ثنائي الابعاد.

٣. **المثلث:** هو وحدة زخرفية موجودة في المربع والدائرة والمضلع عند تقسيمها للزخارف نجمية. أو (في المقرنصات اذا يستخدم المعماري عدد من الاشكال المثلثية الابعاد ملتصقة بعضها ببعض بحيث تبدو بهيئة زخرفية) (الاسدي، ١٩٩٠، صفحة ٧١). ينظر انموذج (٢).

٤. **الاشكال النجمية:** هي الاشكال المتعددة الاضلاع التي امتازت بها الفنون الاسلامية منها النجمة الرباعية والخماسية والسداسية والثمانية الخ. ينظر انموذج (١).

٥. **الاطباق النجمية:** او المضلعات النجمية التي ابداع فيها الفنان المسلم هي عبارة نمط هندسي ناتج من نجمة وسطية ترسم مربع داخله من مركز واحد دائرة تمس اضلاعه ذات رؤوس تراوح عددها من ستة الى سنة عشر راساً او اكثر، وتعد اكثر الزخارف الهندسية صعوبة، لما لها من روح وتعاشيق وترابط يبرز في الالتفاف المتداخلة بنيتها الهندسية، أو اشكال زخرفية واليه تنسب هذه الزخرفة سواء اكانت تحتوي على (ربع كسر) او (كسر أرباع) او (ارباع تكسير في واجهات الجدران وفق مخطط معين وضعت خطوطه وتشكل مجموعة من المضلعات المتشعبة ذات اشكال معينة ثم تثبيتها الرئيسة بشكل مسبق.

ويتكون الطبق النجمي من ثلاث اجزاء رئيسية:

١. الشمسسة: تقع في المنتصف سميت بذلك من باب التشبيه بالشمس وهي عبارة عن دائرة ذات رؤوس لوزية متعددة تبدأ من اربعة وتنتهي بستة عشر واكثر وهي اول ما يرسم عند تصميم الطبق النجمي. ينظر الشكل (١٥).

٢. اللوزة: وهي عبارة عن مثلث متساوي الساقين، ينتهي من الشكل (١٥) الاسفل بزواية منفرجة.

٣. الكندة: وهي عبارة عن ثلاث ارباع نجمة اثني عشرية (الظاهري، ٢٠١٩). وهناك اشكال زخرفية هندسية مكملية للطبق النجمي، لغرض منها املاء الفراغات المحيطة بالطبق النجمي.

المبحث الثالث: عناصر الريادة المعمارية الاسلامية:

يوظف الهيكل البنائي على الرغم من كونه ذا فعل إنشائي (تأسيسي) ضمن الريادة المعمارية للمقبرة الملكية بوصفه عنصراً بنائياً تكوينياً، له قوة إثارة في المتلقي بفعل الدلالات المكانية الحركية والبصرية (فقد اهتموا الفنانون منذ البداية وحاولوا اخراجها بأسلوب معين وضعوا فيه لمساتهم الفنية الحاوية على احاسيسهم ومشاعرهم فخرجت تحمل قيم جمالياً) (حميد، ٢٠١٩، صفحة ٦٤٤). تتحقق قدرة تعبيرية في التصميم الزخرفي من توظيف التنوع للعلاقات لتصميمية التي تؤدي تأثير وقوة مرئية جاذبة أكثر مع مدركات المتلقي فنجد ان لكل بنية تصميمية عناصر تركز عليها العملية التصميمية فتحقق نواتج حتمية للجدران المقبرة الملكية توردها الباحثة فيما يلي:

١. الايوان*: يرجع الايوان الى حضارة وادي الرافدين قبل أي حضارة أخرى، كما استخدمه العرب قبل الإسلام وتؤدي مختلف الأغراض، فهي تُتخذ كمصلى أو قاعة للدرس أو للمطالعة، فأنها مثلت أهم العناصر المعمارية التي أسهمت في تنوع أشكال العقود في العمارة الاسلامية، فضلاً عن انها تقبلت أنواع الزخارف بكافة موادها وأشكالها شأنها شأن العناصر المعمارية الاخرى ينظر الشكل (١٦).

٢. العقود: يعد العقد عنصراً عمارياً مميزاً في العمارة العربية الإسلامية، ولا سيما في قباب الجوامع التي تتمكن من حملها ورفعها الارتفاع المطلوب، تسهم في تحمل الثقل الناجم عن ارتفاع بناء القبة القائمة عليه، أما دوره الوظيفي فهو يسمح بمرور اكبر قدر من الضوء والهواء الى داخل بيت الصلاة، فضلاً عن استخدامه للأغراض الجمالية. ينظر الشكل (١٣).

٣. المقرنصات: يعتبر المقرنص عنصراً انشائياً وزخرفياً وواسطة للتدرج بالانتقال من السطح ذي الاركان الاربعة الى سطح ملائم للارتكاز الحواف السفلى للقبة وارتبطت فكرة ابتكار المقرنصات بالمناطق الحاملة للقباب ينظر الشكل (١٧) ويقسم الى نوعين احدهما.

أ- مثلثات كروية: وهو بهيأة مثلث قمته للأسفل وقاعدته المقوسة والبارزة للأمام في الأعلى.

* الايوان: وحدة معمارية مربعة أو مستطيلة، ذات سقف مقبب أو مسطح، تحيط به ثلاثة جدران فقط، أما الجهة الرابعة فهي مفتوحة بعقد (أيأ كان نوعه) على صحن المبنى (رزق، ٢٠٠٠، صفحة ٢١).

ب- الحنايا الركنية: هي حنية مقعرة شبيهة بنصف مخروط في نفس الوقت وهو عبارة عن (شكل المقطع في القبو، يتدرج من المقطع الدائري الى المربع، في صفوف وهيئته الكاملة على شكل خلايا النحل، ويستعمل لتحويل الحجرة المربعة الى دائرة عن طريق عمل حنيات أو محاريب في الاركان لتقوم فوقها رقبة القبة المستديرة) (الاسدي، ١٩٩٠، صفحة ٧١). لهذه الحنايا اهمية لم تقتصر على الناحية العمارية فقط، وانما لها اهمية وظيفية بالتردد الصوتي ايضاً ينظر انموذج (٢).

وترى الباحثة ان المقرنصات من ابرز خصائص الفن المعماري الاسلامي، فاستخدمت في تزيين اركان البناء وزواياه، واسفل شرفات المآذن والمداخل والواجهات وفتحات الابواب والنوافذ والعقود وتيجان الاعمدة، كما استعملت أيضاً بشكل أفاريز تزين الجدران المسطحة لتضفي عليها نوع من الزخرفة بنكهه روحيه اسلامية.

٤. **المداخل والبوابات*:** هي إحدى عناصر التصميم الداخلي المتمثلة بنيتها الشكلية على تكوينات زخرفية هندسية، ولها قوة إثارة في المشاهد بفعل الدلالات المكانية الحركية والبصرية، حيث تكون قمة المدخل عادة ربع كروية ومحمولة على مقرنصات أو نصف قبة، وتحتوي على الزخارف الهندسية. ينظر انموذج (٣).

٥. **القبة:** هي أحد العناصر المعمارية البارزة وعرف العرب القبة قبيل الإسلام** استخدمت القباب بكثرة في العمارة الاسلامية فلم تعد قاصرة على المساجد، بل امتدت الى الاضرحة والمشاهد وبعض الابنية المدنية، وللمقبرة الملكية ثلاثة*** قبب، وقد تميزت القبة بكبر حجمها واتخذت شكلاً نصف كروي مدبباً، ذات رقاب طويلة نسبياً فقد ظهرت بالشكل المرتفع لأسباب إنشائية لغرض منها فتح سلسلة من النوافذ لأهميتها في توفير الضوء والهواء للتخفيف من ثقل البناء داخل الضريح من جهة، وقيمة جمالية من جهة اخرى، واتسمت العمارة العربية الإسلامية بالدقة والتنوع سواء أكان بالمواد البنائية ام بأشكالها العمارية ومثلت إلى جانب ذلك رمزاً روحانياً لعبت فيها العبقرية الإبداعية الاسلامية ينظر الشكل (١٨).

٦. **الصحن (الفناء):** يُعد من العنائر الإسلامية الدينية والمدنية، كونه يمثل قلب المبنى وجوهره، وتطل عليه الحجرات من جميع جهاته بألوانها وزخارفها وحليتها، وقد اهتم المعمار المسلم بفناءات أبنيته ولاسيما المساجد، من خلال تجميل أرضيتها الحجرية او الأجرية بالزخارف المختلفة وتزويدها بالحدائق التي هي متنفس جمالي لقيمة وقدسية المكان كما في المقبرة الملكية. ينظر الشكل (١٨).

* الباب الوحيد بالمقبرة الملكية الخلفي عبارة عن تحفة قيمه بما يحويها من زخارف هندسية شبكية ومقرنصات وكتابة وسط المقرنص بالخط الكوفي المربع لا اله الا الله محمد رسول الله.

** كانت بيوت هذه المرحلة مستديرة الشكل سقوفها يهياها قبة كما يرى المختصون بحقل الآثار، و ربما عملت من اغصان الاشجار (Koazalanwski, 1990, p. 353).

*** في القاعة الكبيرة ومرورا بالضريحين للاتجاهين الايمن والايسر في المداخل السقف زخارف الهندسية صممت بأدق التفاصيل المتنوعة والمتكررة وللمعلومة الجهتين متشابهتين بتصميم.

٧. **السقف******: شأنه شأن العناصر المعمارية الأخرى السالفة الذكر لأداء اغراضاً وظيفية وجمالية من خلال استغلاله لمختلف العناصر الزخرفية والمواد الانشائية، وزخارفه الأجرية محفورة حفرًا دقيقاً بالزخارف الهندسية (بأشكال الاطباق النجمية، ونجمة خماسية الرؤوس وذو عشرة الرؤوس وأشكال هندسية أخرى) اما اطاره فكان من المقرنصات المحفورة بأشكال غائرة وبارزة ينظر انموذج (١). اما سقف الباب الرئيسي للقاعة الكبيرة فسقفه الخارجي مطرز بالمقرنصات الغائرة بشكل نجمة ثمانية وداخلها نجمة ثمانية أيضا ينظر الشكل (٩).

لذلك (فإن عملية بناء أي تصميم زخرفي تتحقق عن طريق مرتكزات الذاتية والموضوعية تتباين بدرجة الأسبقية على وفق متغيرات ظرفية) (حواس، ٢٠١٣، صفحة ٦٣). كما مثلت النوافذ والشرفات والمشربيات التي هي عبارة عن شرفة بارزة عن جدار المبنى، وتلعب دور النوافذ في الطوابق العليا، عناصراً معمارية هامة شأنها شأن العناصر المعمارية الأخرى السالفة الذكر والتي وظفها المعمار المسلم في أبنيتهم المختلفة لأداء اغراضاً وظيفية وجمالية. ينظر الاشكال (١٩، ٢٠).

الخاتمة التنفيذية:

تبنى المذخرف المسلم فكرة توظيف الزخارف في فضاءات جدار المقبرة الملكية، في كيفية إخراجه للتكوينات الزخرفية بهدف إظهار تلك الجدران بالمستوى الذي يليق بقداسة ومكانة تلك الاضرحة احساساً للمتلقي بأهمية هذه الاماكن وقيمتها الاعتبارية، لإخراج هذا العمل الابتكاري بصورة متميزة وفريدة بعد ان نالت جهداً كبيراً من العناية في تصميم الزخارف الهندسية ومن هذه الخاتمة هي:

١. **خامة الاجر (الطابوق)**: المواد البنائية التي استخدمها المعمار العربي المسلم لتحقيق وظيفة عمارية تتمثل مطاوعتها في الحفر البارز والغائر لمختلف الهيئات الزخرفية وخاصة الهندسية، وذلك كونه (مادة ذات قيمة متكاملة تستجيب، بصورة جيدة للمتطلبات الانشائية كما تستجيب ايضا وبمرونة للمتطلبات الفنية والتكوينية المعمارية). (لكل خامة لغة تعبيرية خاصة بها في البناء والاجر (العتابي، ٢٠٠٤، صفحة ٢١). فضلا عن بقاء العناصر والتفاصيل الزخرفية بأدق التفاصيل بارزة على الدوام.

٢. **خامة الخشب***: تبرز التكوينات الزخرفية من خلال المواد الخام الداخلة في اشكال هذه التكوينات وطبيعة معالجتها، يرجع الى طبيعة تكوين مادة السطح الزخرفي، تمثلت مطاوعة الخشب في الحفر البارز للخشب الهندي وتعد خامة الخشب من الخامات ذات المقاومة للتقلبات الجوية الا انها تتكون من تركيب وعائي وهذا التركيب يتمدد في حالة الجو الرطب كما ويتقلص في حالة الجو الجاف، لذا يمكن القول (بان درجة الحرارة لها تأثير بطيء على الخشب اذا ما قورنت بقابلية الخشب على

**** القبة الكبيرة وموقعها في الوسط وتضم القاعة الكبيرة اما القبتين فتضم جثمان الملوك.

* مقابلة مع المشرف على المقبرة الملكية السيد عثمان كاظم يوم ٢٠٢٣/٢١/٣١ الساعة ١٠،٣٤ صباحا خشب الزان الهندي مازال ذات بريق ومقاوم للظروف الجوية رغم مرور عليه اكثر من ١٠٠ عام.

امتصاص الرطوبة فضلاً عن كونها مادة تزيينية) (نعمة، ٢٠٠٤، صفحة ٦٩). تمثلت بها بعض ابواب المقبرة الملكية ما لها من غايات وظيفية جمالية وتعبيرية.

مؤشرات الإطار النظري:

١. اتخذت الزخرفة الهندسية اشكالاً متعددة من انواع الخطوط (الافقية والعمودية والمائلة والقطرية)، ومنها انتجت الاشكال المفردات الموجودة ضمن البحث هي اهمها (المربع والمثلث والدائرة والاطباق النجمية والاشكال النجمية). وتحدد الطبق النجمي بثلاث اجزاء رئيسية (الشمسة والكندة واللوزة).
٢. اتخذت الزخرفة الهندسية اشكالاً متعددة بتقنية الخامة سواء أكانت مرتبطة بالجانب البنائي كزخرفة الآجر والخشب بطريقة الحفر الغائر و البارز)، وتعدد اشكال العناصر كالشكل النجمي المثلث والسداسي والاطباق النجمية.
٣. تعد العناصر المعمارية عنصراً أساسياً لا يمكن الاستغناء عنها في المراقدة والمساجد مثل (الصحن، والسقوف، والمداخل والابواب، والمقرنصات، الاواوين، القباب) إذ مثلت قواعداً ومفاهيماً في الزخارف الجدارية الهندسية وتعد قيمة جمالية مضافة لقيمتها البنائية.
٤. على الرغم من ارتكاز فن الزخرفة الهندسية على سمة معينة التي يستمد منها مبررات وجودها الأساس، كشفت عن امكانيات الفنان المزخرف لتحقيق منجز فني لما يمتلكه من خصائص تمكنه من ذلك.
٥. تتأسس الزخارف الهندسية على توافق الأسس البنائية، وتطافر العناصر التكوينية لتحقيق الأهداف الوظيفية والجمالية.

الدراسات السابقة:

من خلال تقصي الباحثة على أدبيات التخصص واستقراء ومتابعة الرسائل والأطاريح الجامعية خلال الدراسة الاستطلاعية للمكتبات العامة والخاصة للحصول على دراسة مشابهة ذات علاقة مباشرة أو مقاربة تعنى بموضوع سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية على وجه الخصوص فلم تجد الباحثة دراسة بحثت في سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية على وجه الخصوص.

الفصل الثالث/ إجراءات البحث

منهجية البحث: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي (تحليل المحتوى)، بوصفه الأسلوب الأنسب والأكثر مواءمة للوصول إلى تحقيق شامل لأهداف البحث.

مجتمع البحث: شمل مجتمع البحث الزخارف الهندسية بكافة أنواعها المنفذة على الواجهات الخارجية والداخلية التي تتضمن جدران المقبرة الخارجية والداخلية من جهاته الأربع وأواوينها وعقودها من الخارج. وبلغ مجموع التصميمات الزخرفية الهندسية غير المتكررة (٢٠) تصميمات، وهي تشكل المجتمع الكلي للبحث.

عينة البحث: اتبعت الباحثة

طريقة الاختيار القسدي في انتقاء العينات الممثلة لمجتمع البحث والتي تحمّل خصائص المجتمع الأصلي، إذ يؤدي ذلك إلى وضوح في النتائج، وقد تم اختيار (٣) تصاميم غير مكررة.

أداة البحث: من اجل تحقيق

اهداف البحث الحالي قامت الباحثة

بتصميم أداة بحثها (استمارة التحليل) التي شملت ما تمخض عنه الاطار النظري الموضحة في الملحق (١).

أداة جمع المعلومات والبيانات:

١. أدبيات التخصص وتتمثل كتب ومراجع الخط العربي.
٢. الرسائل والإطاريح العلمية ذات الاختصاصات.
٣. شبكة المعلومات (Internet).
٤. المقابلة الشخصية.
٥. صورالبحث تصوير الباحثة.

تحليل العينات

انموذج (١):

الموقع: السقف لجهة اليمنى لمدخل ضريح الملك فيصل الأول.
الزخارف الموظفة: طبق نجمي / وشكل النجمة ذو عشرة رؤوس
نوع الخامة: الاجر.

التحليل:

الوصف العام:

شكل منفذ على السقف ذات اساس هندسي الشكل ومكون من

وحدة الدائرة، وبفعل تقاطعات نظم التوصيلات الخطية (الافقية والعمودية) لمراكز محيط الدائرة تكون الشكل ذو عشرة رؤوس من خلال تقسيم محيط الدائرة نرسم قطرين متعامد، نصل الارباع نقاط الواقعة على محيط الدائرة لعمل شكل مربع، ينصف اضلاع المربع ونصل بين تلك النقاط ومركز الدائرة على ان تمتد الى محيط الدائرة، تصل النقاط الاربعة الواقعة على محيط الدائرة، عمل مربع اخر فيتكون ما يسمى في الطباق النجمي (بالترس)، تعمل امتدادات اضلاع المربعين حتى تتقابل فتكون مثلثات متساوي الساقين





تسمى (اللوزة)، نرسم خط مستقيم لا يتقاطع مع محيط الدائرة بل يكون بينهما مسافة ثم يبدأ المزخرف بتوصيل امتدادات تلك الاجزاء مما يكون لنا شكل (شمسة) ذو عشرة رؤوس (شكل أ)، اما نجمة الخماسية فظهرت

بسبب التوصيلات الهندسية والبناء التصميمي الزخرفي يعتمد على النزعة الهندسية الواضحة، إذ يتشكل من الزخرفية التكرارية لشكل النجمة الخماسية من جهة والأشكال التماثلية التي ملأت المساحات الموجودة بين تلك الأشكال الزخرفية التكرارية من جهة أخرى .

انموذج (٢):

الموقع: عقد السور الخلفي.

الزخارف الموظفة: المقرنصات، المثلثات الكروية، زخارف هندسية.

نوع الخامة: الاجر

التحليل:

الوصف العام:

اعتمد التصميم على التأسيس التنظيم المكاني النابع من ذروة العقد بشكل المثلثات الكروية بعقد مدبب من اربعة مراكز، تم تقسيم مساحته على وفق التقسيم الشعاعي انطلاقا من ذروة العقد، في حين ينطوي التكرار الهندسي المؤسس للتقسيم الاساسي للزخارف الهندسية على ضبط رياضي محكم عند تنظيم الشكل الزخرفي، بتعاقب متتابع على وفق حركة اتجاهية منتظمة ومتقنة تكفل الاتزان الشكلي التام للتناظر الشعاعي، وهو نظام لا يقتصر على ترتيب العناصر وانما يكمن في ترابط العلاقات التي تحدث بين العناصر والمكونات وتنظيم البنية يظهر شكل هندسي على وفق اسلوب المثلثات المقلوبة وتغطية المساحات الفضائية داخل الاشكال (الاطباق النجمية) بزخارف مربعات ينسجم توظيفها مع الاشغال المساحي.

في حين اعتمد الاخراج اللوني على التكرار المتوافق بين المساحة الاساسية (الشذري والاسود) المنتشرة ضمن مساحة تقسيم باطن العقد. ووظف النص الخطي بتتابع الكلمات الواحدة باتجاه الشكل (١٢). سطري واحد وبشكل نعاكس بالخط الكوفي المربع بعبارة (لا اله الا الله محمد رسول الله).

انموذج: (٣).

الموقع: باب* داخل القاعة الكبيرة. الزخارف الموظفة: نجمة ثماني

نوع الخامة: الخشب الزان الهندي

التحليل:

الوصف العام:

اعتمد هذا الباب ذو الشكل الهندسي المستطيل بتكوين اقتطعت على احداث التوازن المتماثل في ضوء تطابق التام باتجاه عمودي بفعل التكرار للوحدة الهندسية (نجمة ثمانية) عن المساحة المربعة في الجزء (للأعلى والاسفل)، ليحقق لها الانتشار ضمن الفضاء الأساس، أما الوحدة المربعة حققت تفعيلًا اتجاهيًا، اذ تظهر الخطوط الهندسية بارزة على الأرضية للوحدة المربعة ذات الشكل النجمي فأعتمد تنفيذها على النحت بعدة مستويات لإظهارها بصورة اشياف مجسمة وغائرة والمتمثلة (بالأطر)، فقد خلت من أي أشغال زخرفي وحققت تداخلا مع الفضاء الأساس، فاعتمدت على الحفر البارز اذ تبرز الزخارف على الأرضية وأسهمت في فصل الوحدتين عن بعضهما عبر إفريز فاصل بينهما. تمثل الجزء الاعلى للباب بأشغال زخرفي (نجمة ثمانية) مفرغة، في حين شغلت باقي المساحة مكونة من أشكال نجمية (معين)، وخطوط هندسية باتجاهات عدة.

الفصل الرابع

نتائج البحث:

من خلال إجراءات تحليل نماذج سمات الزخارف الهندسية في المقبرة الملكية توصلت الباحثة إلى النتائج التي تستعرضها على النحو يأتي:



١. المكونات الزخرفية في تصاميم الاجر شملت المضلعات المنتظمة (النجمة الرباعية والخماسية والسداسية والثمانية ينظر شكل (١)، اطباق نجمة مخمس ينظر انموذج (١).

٢. محاولة المصمم من ادخال عدد اكبر من المفردات والوحدات الزخرفية وتنظيمها وتنظيمها مكانيا مثل الطبق النجمي يحوي مفردات (الشمسة، اللوزة، الكندة) كما في شكل (١٥).

٣. استخدم المصمم تقنية الحفر الغائر والبارز على الاجر والخشب مكونا توليفات تزيينية تقنن فيها المزخرف في اخراجها ينظر انموذج (٣).

٤. التنظيم الزخرفي والمكاني للمفردات داخل الفضاء وعلاقتها

* مقابلة مع المشرف على المقبرة الملكية السيد عثمان كاظم يوم ٣١/٢١/٢٠٢٣ الساعة ١٠،٣٤ صباحا خشب الزان الهندي مازال ذات بريق ومقاوم للظروف الجوية رغم مرور عليه اكثر من ١٠٠ عام.

بالإخراج اللوني ولد اهمية في مركز الاستقطاب او الهيمنة وخاصة في اللون الاخضر، كما في المقرنصات (ينظر شكل ١٧).

الاستنتاجات:

١. يعد عنصر الزخرفة الهندسية عنصراً عراقياً بحثاً فهو لم يكتشف الا في وادي الرافدين منذ آلاف السنين وهذا ما دللتنا عليه التنقيبات الاثرية لمواقع متعددة من العراق، وما استخدمه العرب في ابنيتهم التراثية والدينية من زخارف هندسية انما هو نقل من حضارة وتراث وادي الرافدين.

٢. الاسس التصميمية الهندسية وان تعددت معطياتها واختلفت طرق انشائها الا انها تقتصر على اسلوب المربع.

٣. لم تحقق المكونات البانية للتكوين سوى نوع زخرفي هندسي واحد أي لا وجود للزخارف النباتية او الخطية سوى عبارة (لا اله الا الله محمد رسول الله).

التوصيات: في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات توصي الباحثة بما يأتي:

١. رفد المقررات الدراسية للأقسام المعنية بحقل الفنون الزخرفية لاسيما قسم الخط العربي والزخرفة ضمن الكليات والمعاهد ذات الصلة الوثيقة بالزخارف المستخدمة في تزيين المراقد المقدسة.

٢. توصي الباحثة بالاهتمام الى الانتماء والهوية إلى المراقد من خلال النصوص القرآنية التي تسعى بدورها إلى إبراز الجانب التعبيري للمرقد.

٣. ضرورة اعتماد مبادئ التصميم الاساسية في العمل الزخرفي النباتي لتحقيق الهدف الوظيفي والجمالي.

المقترحات: تقترح الباحثة ما يأتي:

دراسة الاسس التصميمية للزخارف الهندسية في المقبرة الملكية.

1. Ghyka, M .(1962) .*the Geometry of Art and life* .newyork: sheed and world.
2. Koazalanwski, S .(1990) .*Architecture of prepottery Neolithic settlement in nemirk Iraq* .London: world archcology.

Sources:

1. Amin Abdel Zahra Al-Nouri. (2006). Diversity of plant decorative formations in the facades of Iraqi holy shrines. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's thesis.
2. Abu Saleh Al-Alfi. (1969). Islamic art, its origins and philosophy. Cairo: Dar Al-Maaref.
3. Asaad Ghaleb Al-Asadi. (1990). Ornamentation in Islamic architecture. Baghdad: College of Engineering, Master's thesis.
4. Ayyam Tahe Hamid. (2019). The design of the symbol and its aesthetic values in the fabrics of Babylonian clothing. Tikrit: Tikrit University, College of Education for Humanities, Tikrit University Journal, Volume, Issue 26.
5. Hassan Hadi Hassan Safar. (2021). The effect of Islamic decorative coding on the formation and decoration of pulpits. Tikrit: Tikrit University, College of Education for Humanities, Tikrit University Journal, Volume 28, Issue 10.
6. Zena Nima. (2004). Decorative compositions of the doors of holy shrines in Iraq. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's thesis.
7. Hawass Mashaan Suadad. (2013). The foundations of constructing the designs of the wall floral decorations at the Kadhimiya holy shrine. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's thesis.
8. Shirin Ehsan Shirzad. (1985). Principles in art and architecture. Baghdad: Arab House.
9. Diaa Shaker Ali Al-Douri. (1999). The absolute and the relative in the Arab-Islamic pattern. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, doctoral thesis.
10. Asim Muhammad Rizk. (2000). A dictionary of Islamic architecture and arts terms. Cairo: Madbouly Library.
11. Abdul Rasoul Salima. (1980). The artistic origins of the decorations of the Abbasid Palace. Baghdad: Ministry of Culture and Information, General Institution of Antiquities and Heritage.
12. Abdul Reda Bahia Daoud. (1989). The artistic foundations of wall decorations in the Mustansiriya School. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's thesis.
13. Ali Taha Abdul Karim Al Dhaheri. (2019). Stellar dishes. Baghdad: General Authority for Antiquities and Heritage, Department of Public Museums.
14. Furat Jamal Al-Atabi. (2004). The reality of geometric decoration design in ancient mosques. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Master's thesis.
15. Faraj Abbo. (1982). Science of the elements of art. Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts.
16. Louis Maalouf. (1986). Al-Munajjid in language and media. Beirut: Dar Al-Mashreq.
17. Ghyka, M. (1962). the Geometry of Art and life. new york: sheed and world.
18. Koazalanwski, S. (1990). Architecture of prepottery Neolithic settlement in Nemirk Iraq. London: world archcology.

استمارة (١)

صور البحث:

التفاصيل						الفقرات
قطري			عمودي	مائل	افقي	انواع الخطوط
الاشكال النجمية			الدائرة	المثلث	المربع	مفردات الاشكال
الكندة	الشمسة	اللوزة	المقرنصات	العقد	الايوان	عناصر الرياسة المعمارية
السقف	الصحن	القبة	الحنايا الركنية	المثلثات الكروية		
الخشب					الاجر	خامة التنفيذ
الغائر					البارز	تقنية التنفيذ

الشكل (٣)



الشكل (٢)



الشكل (١)



الشكل (٥)



الشكل (٤)



الشكل (٧)



الشكل (٦)



الشكل (٩)

الشكل (٨)



الشكل (١١)

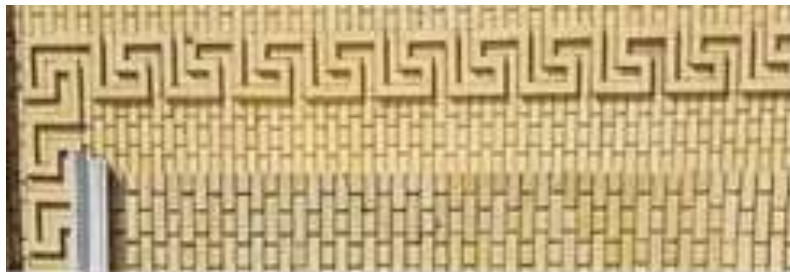
الشكل (١٠)



الشكل (١٣)



الشكل (١٢)



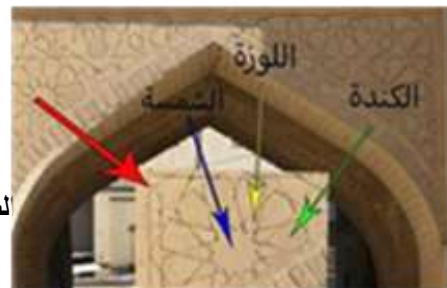
الشكل (١٤)



الشكل (١٧)



الشكل (١٦)



الشكل (١٥)



الشكل (٢٠)



الشكل (١٩)



الشكل (١٨)